Elcometer
107 • 1542

jp

クロスカット法付着性試験機

取扱説明書

この取扱説明書は、Elcometer の Web サイト（www.elcometer.com）からダウンロードできます。

文書番号: TMA-0432-12 第 01 版
本文と表紙番号: 20848-12

目次

Elcometer クロスカット法付着性試験機をお買い上げいただきありがとうございます。Elcometer では、塗装検査機器を設計・製造し、世界中の皆様にお届けしています。塗料の開発から、塗装、塗装後の検査に至るまで、各工程でご利用いただける幅広い製品をご用意しています。

Elcometer クロスカット法付着性試験機は、塗膜の付着性をすばやく判定できる優れた装置です。本製品のご購入後は、Elcometer 社のサービスとサポートを世界中でご利用いただけます。詳しくは、当社 Web サイト、www.elcometer.com をご覧ください。

1 製品について

Elcometer クロスカット法付着性試験機は、塗膜と下地の付着性（剥がれにくさ）をすばやく判定できるシンプルな装置です。

平面に塗布された滑らかな塗膜の試験に適しています。

付着性を試験するには、試験機の刃が下地に達するように、縦と横に 1 回ずつ、碁盤目に切り込みます。この碁盤目の塗料の剥がれ具合を適切な規格や基準と比べて、付着性を判定します。

塗膜の厚さと塗料の種類によって使い分けられるように、さまざまな替刃をご用意しています。

1.1 適合規格

Elcometer クロスカット法付着性試験機は、次の国際規格および国内規格に適合しています。AS 1580.408.4、AS 3894.9、ASTM D3359-B、EN 13523-6（*ECCA T6 を置き換え*）、ISO 2409（*BS 3900-E6 と NF T30-038 を置き換え*）、ISO 16276-2

1.2 梱包内容

次の表に、Elcometer 107 と Elcometer 1542 の各キットの内用品を示します。

Elcometer クロスカット法付着性試験機は､段ボール箱と発泡スチロールで梱包されています｡包材は､

キット	Elcometer 107	Elcometer 1542
ベーシック	• グリップハンドル • 刃 • 六角レンチ • 収納ケース • 取扱説明書	• カッター • 刃面調整用ゲージ • 六角レンチ • 取扱説明書
フル	上記ベーシックキットの内容品に加え： • ブラシ • ルーペ • 粘着テープ（ISO または ASTM 用）	上記ベーシックキットの内容品に加え： • ブラシ • ルーペ • 収納ケース

環境保全に配慮した方法で破棄してください。詳しくは、地方自治体等の適切な機関にお問い合わせください。

Elcometer クロスカット法付着性試験機を正しくお使いいただくために､この取扱説明書をよくお読みください。不明な点がある場合は、**Elcometer** または代理店にお問い合わせください。

2 正しい刃の選択について

試験機をお使いになる前に、塗膜の厚さを測定し、下の表を参考にして正しい刃を選んでください。

膜厚		実施する試験法と使用すべき刃		
（µm）	**（mils）**	**ASTM -** 金属の下地	**ISO -** 硬い下地（金属）	**ISO -** 軟らかい下地（木、しっくい）
0 ～ 50	0 ～ 2	1mm 間隔 11 本		
50 ～ 125	2 ～ 5	2mm 間隔 6 本		
125 以上	5 以上	適用外		
0 ～ 60			1mm 間隔 6 本	2mm 間隔 6 本
61 ～ 120			2mm 間隔 6 本	2mm 間隔 6 本
121 ～ 250			3mm 間隔 6 本	3mm 間隔 6 本

3 刃面の調整と取り替え

3.1 Elcometer 1542

刃面を調整する

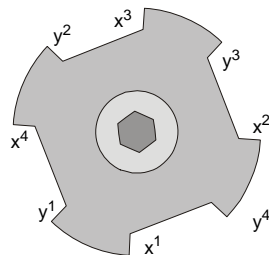
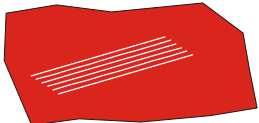
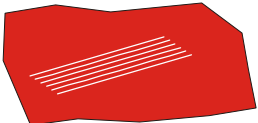
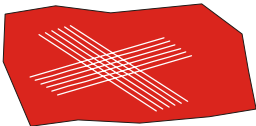
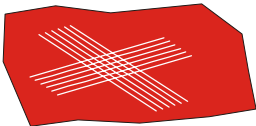
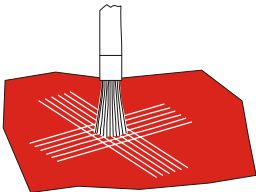
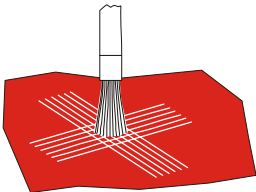
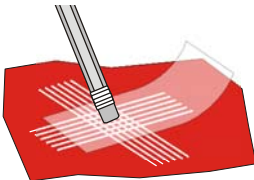
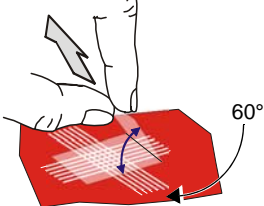
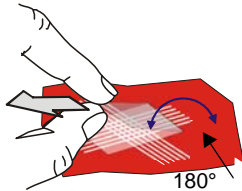
1. 試験機に付属している刃面調整用ゲージを、平らで滑らかな面に置きます。
2. 試験機に付属している六角レンチを使って、留めネジを 1/4 回転して緩めます。
3. 試験機の刃の先端を刃面調整用ゲージに乗せます。
4. そのまま試験機の位置を保ちながら、留めネジを締めます。

刃を取り替える

試験機の刃 1 枚あたり、刃先が 8 組切り込まれています。

刃先が磨耗したら、刃を 90°回転して、次の刃先を出します。同じ手順を繰り返して、4 組（右の図の x_1、x_2、x_3、x_4）の刃先を順番に使います。

上記 4 組の刃先がすべて磨耗したら、刃をいったん取り外し、裏返してから取り付けます。同様に 90°回転させて、y_1、y_2、y_3、y_4 の刃先を使います。

注：*ISO 規格では、刃先の幅が* ***0.1mm*** *になったら取り替えるように指示しています。*

3.2 Elcometer 107

四角形の刃の 4 辺に刃先が切り込まれ、それぞれ 1、2、3、4 の番号が付いています。新しい刃先を使うには、六角レンチを使って刃を外し、回転または裏返してから取り付けます。

注 : ISO 規格では、刃先の幅が 0.1mm になったら取り替えるように指示しています。

4 検査手順

手	ISO	ASTM
1	試験機の刃を塗装面にあて、一定の速度で手前に 20mm 程引き、膜面に平行線の切れ目を入れます。このとき、刃先が下地に達するように、十分な力を加えてください。 *注：木の下地の場合は、切り込み線が木目と 45° の角度になるように引いてください。*	試験機の刃を塗装面にあて、一定の速度で手前に 20mm 程引き、膜面に平行線の切れ目を入れます。このとき、刃先が下地に達するように、十分な力を加えてください。

手	ISO	ASTM
2	手順 1 で切り込んだ線に対して 90° の向きに、同じ要領で試験機を引いて碁盤目を作ります。	手順 1 で切り込んだ線に対して 90° の向きに、同じ要領で試験機を引いて碁盤目を作ります。
3	碁盤目の上をブラシで前後に数回軽く掃き、破片を取り除きます。	碁盤目の上をブラシで前後に数回軽く掃き、破片を取り除きます。

手	ISO	ASTM
4	切り 込みが下地に達していることを確認します。	
5	下地が軟らかい場合は、手順 10 に進みます。下地が硬い場合や木面の場合は、手順 6 に進みます。	該当なし
6	適切な粘着テープを選びます（14 ページの「交換用部品とアクセサリー」参照)。粘着テープを 2 回転分引っ張って切り取ります。この部分は捨てます。さらに一定の速度でテープを引き出し、約 75mm の長さに切ります。	適切な粘着テープを選びます（14 ページの「交換用部品とアクセサリー」参照)。粘着テープを 2 回転分引っ張って切り取ります。この部分は捨てます。さらに一定の速度でテープを引き出し、約 75mm の長さに切ります。
7	切り取ったテープを碁盤目の上に置き、指で平らに撫で付けます。指先または爪の表で、テープをしっかり膜面に擦りつけて密着させせます。	切り取ったテープを碁盤目の上に置き、指で平らに撫で付けます。鉛筆の先端の消しゴムで、テープをしっかり膜面に擦りつけて密着させせます

手	ISO	ASTM
8	テープを密着させてから 5 分以内に、膜面に対して 60° の方向にテープを引っ張り、一気(0.5 ～ 1 秒間) に剥がします 60°	テープを密着させてから 90 秒(±30 秒) 以内に、膜面に対して 180° の方向にテープを引っ張って一気に剥がします。 180°
9	検査の記録を残す場合は、透明のシートにテープを貼り付けます。	-
10	明るい場所で基盤目の状態を観察します。必要に応じて、ルーペを使用してください。 12 ページの「ISO 規格と ASTM 規格」にある図と比較して、付着性を判定します。	照明付き拡大鏡で基盤目の状態を観察します。 12 ページの「ISO 規格と ASTM 規格」にある図と比較して、付着性を判定します。.
11	塗装面の他の 2 か所で、同じ手順を繰り返します。	

注：検査方法についてさらに詳しくは、該当する規格の説明を参照してください。

5 ISO 規格と ASTM 規格

次の表に、ISO 規格と ASTM 規格の付着性試験結果の標準図と説明を示します。ただし、それぞれの規格の最新情報を入手することをお勧めします。.

表面	説明	ISO	ASTM
	切り込み線の縁が滑らかで、どの碁盤目も剥がれていません。	0	5B
	切り込み線の交点で、わずかな剥がれが見られます。切り込み領域全体の 5% 以下が、大きく影響を受けています。	1	4B
	切り込み線に沿って、および交点で剥がれが見られます。切り込領域全体の 5% 以上、15%以下が影響を受けています	2	3B
	切り込み線に沿って、および交点で剥がれが見られます。切り込領域全体の 5% 以上、15%以下が影響を受けています。	3	2B
	碁盤目の辺に沿って幅広の剥がれが見られ、いくつかの碁盤目がまとまって、一部または全体が剥がれています。切り込み領域全体の 35%以上、65% 以下が大きく影響を受けています。	4	1B
	上記のいずれの分類にも該当しません。	5	0B

6 試験機の保管

試験機を使用しないときは、必ず収納バッグに入れてください。

7 メンテナンス

Elcometer クロスカット法付着性試験機は、通常の使用および保管条件下で長い耐用年数を持ち、信頼性の高い測定値を得られるように設計、製造されています。通常、特別なメンテナンスは必要としません。

各試験機用の替刃は、Elcometer または最寄りの代理店からお求めいただけます。

Elcometer クロスカット 法付着性試験機に、お客様が自分で修理できる部分はありません。万一、欠陥が見つかった場合は、購入元の代理店または Elcometer に直接返品してください。

8 仕様

	Elcometer 107	**Elcometer 1542**
材質	ステンレスとアルミ ニウム	アルマイト（ハンドル）
寸法	165 x 30 x 45mm （6.5 x 1.2 x 1.8 インチ）	150 x 25 x 35mm （6 x 1 x 1.25 インチ）
重量	370g（13 オンス）	200g（7 オンス）

9 交換用部品とアクセサリー

次の部品とアクセサリーを、最寄りの代理店または Elcometer から直接お求めいただけます。

モデル	説明	コード番号
Elcometer 107	替刃、1mm 間隔 6 本	T99913700-1
	替刃、1mm 間隔 11 本	T99913700-2
	替刃、1.5mm 間隔 11 本	T99913700-3
	替刃、2mm 間隔 6 本	T99913700-4
	替刃、3mm 間隔 6 本	T99913700-5
	六角レンチ	T9996287-
	ルーペ	T10713356
	ブラシ	T10713357
	収納ケース	T10713349
Elcometer 1542	替刃、1mm 間隔 6 本	KT001542P001
	替刃、2mm 間隔 6 本	KT001542P002
	替刃、3mm 間隔 6 本	KT001542P003
	刃面調整用ゲージ	KT001542F006
粘着テープ	ASTM3359 対応、1 巻	K0001539M001
	ASTM3359 対応、2 巻	T9998894-
	ISO2409 対応、1 巻	K0001539M002
	ISO2409 対応、2 巻	T9999358-

10 関連装置

Elcometer クロスカット法付着性試験機の他にも、さまざまな塗装検査装置をご用意しています。Elcometerクロスカット法付着性試験機をお求めになったお客様は、次のようなElcometer製品もご利用になっています。

- 柔軟性と変形に対する抵抗性の試験機
- ペイントインスペクションゲージ
- 膜厚計
- 外観の試験機
- 耐洗浄性、ブラシ擦りに対する耐性、磨耗の試験機

詳しくは、Elcometer または最寄りの代理店に問い合わせるか、www.elcometer.com をご覧ください。